

LAAS/ ★

S01

K2363 C/43 ★ DT 2912-826

Compact pair of electrical probes packaged for portability - are used for voltage or short circuit testing and clamped together, when not in use, by magnets

LAASS H 30.03.79-DT-912826

(16.10.80) G01r-19/15 G01r-29/18 G01r-31/02

The two probes are each housed in a handgrip and are held together when not in use by a pair of magnets or by a magnet and an iron pole. The electrical lead connecting the two probes can be stored by wrapping it around two posts on the side of one of the probes.

A mechanical hinged link may be used to connect the two probes instead of the magnets, and various alternative methods of storing the lead are given. The probes may or may not be identical and one may have a touch switch on the side to initiate the test. The probes are neatly packaged but quickly prepared for use. 30.3.79 as 912826 (12pp1457)

D-1B, D-9, G-4

BEST AVAILABLE COPY

⑤

Int. Cl. 3:

**G 01 R 19/155**

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

G 01 R 31/02

G 01 R 29/18

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 29 12 826 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 12 826**

⑫

Aktenzeichen:

P 29 12 826.5

⑬

Anmeldetag:

30. 3. 79

⑭

Offenlegungstag:

16. 10. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ —

⑥

Bezeichnung:

Elektrisches Prüfgerät

⑦

Anmelder:

Laaß, Heinz, 6102 Pfungstadt

⑧

Erfinder:

gleich Anmelder

**DE 29 12 826 A 1**

Betr.: Patentanmeldung für ein elektrisches Prüfgerät

Patentansprüche

**NACHGEREICHT**

1. Elektrisches Prüfgerät, bestehend aus zwei gleich- oder unterschiedlich großen Handgriffen (1, 2), die jeder an einem Ende eine Prüfelektrode (3) tragen und von denen einer mit einer Berührungselektrode (4) versehen sein kann und von denen einer oder beide dazu dienen, die elektrisch wirksamen Bestandteile zur Spannungs- und/oder Durchgangsprüfung sowie Drehfeld-Richtungsanzeige aufzunehmen und die über einen oder mehrere isolierte elektrische Stromwege derart miteinander verbunden sind, daß es möglich ist, den Abstand zwischen den Prüfelektroden zu verändern,

dadurch gekennzeichnet,

daß der eine Handgriff derart gestaltet (6) ist, daß sich der beide Handgriffe verbindende isolierte Stromweg, der als bewegliche Leitung (5) ausgeführt ist, aufwickeln läßt und daß an beiden Handgriffen Magnete (7) oder an einem Handgriff ein Magnet und am anderen ein Eisenstück (8) angebracht ist (sind), derart, daß sich beide Handgriffe parallel zu ihrer Längsachse durch Magnetkraft aneinander heften lassen.

2. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1.,

dadurch gekennzeichnet,

daß an einem der Handgriffe (1, 2) oder beiden mechanische Verbindungsmittel (8, 7) vorgesehen sind, die, durch Federkraft oder Formschluß wirkend, es ermöglichen, die beiden Handgriffe parallel zu ihren Längsachsen miteinander zu verbinden und wieder zu lösen.

3. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der beide Handgriffe verbindende elektrische Stromweg aus einem isolierten gewölbten federnden Stahlband (9) besteht, das derart in eine doppelte Spirale gewunden ist, daß beide Enden außen liegen und diese Spirale in einem Gehäuse (10) angeordnet ist.

4. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die elektrischen Stromwege als isolierte bewegliche Leitung (5) ausgeführt sind und ein von beiden Handgriffen (1, 2) getrenntes Bauteil (11) vorhanden ist, durch welches die bewegliche Leitung (5) hindurchgeführt oder daran befestigt ist und auf welches die bewegliche Leitung aufgewickelt werden kann und daß an diesem Bauteil (11) und an den Handgriffen (1, 3) oder an zwei oder einem dieser drei Elemente mechanische Verbindungsmittel (7, 8) vorgesehen sind, die, durch Federkraft oder Formschluß wirkend, es ermöglichen, das getrennte Bauteil und die beiden Handgriffe parallel zu ihren Längsachsen miteinander zu verbinden und wieder zu lösen.

5. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1 und 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß das von den Handgriffen getrennte Bauteil (11), auf welches die bewegliche Leitung aufgewickelt werden kann, aus Eisen besteht oder Magnete (8) trägt und daß die Handgriffe entweder Magnete oder Eisenteile (7) haben, mit denen sie an das getrennte Bauteil durch Magnetkraft angeheftet werden können.

6. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der elektrische Stromweg, der beide Handgriffe verbindet, in mindestens zwei hintereinandergeschaltete Schienen/<sup>(12,13)</sup> aus Isoliermaterial verläuft, die an ihren Enden gelenkig derart miteinander verbunden sind, wie es von faltbaren Maßstäben (Gliedermaßstäben)

her bekannt ist und daß die erste Schiene (12) mit ihrem Anfang gelenkig an dem einen Handgriff (1) und die letzte Schiene (13) mit ihrem Ende ebenfalls gelenkig an dem anderen Handgriff (2) befestigt ist.

7. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine oder zwei Schienen (13) an dem Ende, das nicht an einem Handgriff befestigt ist, einen Schutzdeckel (14) trägt, der die Prüfelektroden (3) umgreift, wenn die beiden Handgriffe (1, 2) parallel zu ihrer Längsachse eng zusammengelegt sind.

8. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden Handgriffe (1, 2) wechselseitig an den Enden einer Schiene (15) gelenkig befestigt sind und daß die Schiene (15) an beiden Enden Schutzdeckel (14', 14'') trägt, die dann die Prüfelektrode (3) umgreifen, wenn der jeweilige zugeordnete Handgriff in seiner Längsachse parallel zu der Schiene (15) geklappt ist.

9. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schiene ( ), die beide Handgriffe (1, 2) verbindet, als Hohlkörper (16) ausgeführt ist und der Aufnahme elektrischer Bau- und Anzeigeelemente dient.

10. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Hohlkörper ( ) teilbar ausgeführt ist und daß der Hohlkörper eine isolierte, bewegliche Leitung enthält, die gefaltet oder gewandelt ist und die die elektrische Verbindung zwischen den ~~Handgriffen~~ Handgriffen (1, 2) herstellt, auch wenn die beiden, an je einem Handgriff befestigten Teile des Hohlkörpers ( ) voneinander entfernt werden.

11. Elektrisches Prüfgerät nach Anspruch 6, 7 und 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden Handgriffe (1, 2) über mindestens einen Hohlkörper (16) und mindestens einer Schiene ( ) aus Isoliermaterial (15) in der der elektrische Stromweg verläuft, gelenkig in der Art eines Gliedmaßstabes miteinander verbunden sind und sich alle Teile derart zusammenfalten lassen, daß ihre Längsachsen parallel oder annähernd parallel zueinander liegen.

Patentbeschreibung.**NACHGEREICHT**

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Prüfgerät, bestehend aus zwei Handgriffen, die Prüfelektroden tragen und zwischen denen eine bewegliche elektrische Verbindung besteht, in die elektrisch wirksame Bestandteile eingefügt sind, die es ermöglichen, elektrische Spannung, Durchgang sowie den Drehsinn von Drehstromsystemen zu prüfen.

**Zweck:**

Derartige elektrische Prüfgeräte, die unter den Bezeichnungen Spannungsprüfer, Spannungssucher, Durchgangsprüfer, Drehfeldrichtungsanzeiger und Mehrfachprüfer bekannt sind, dienen der orientierenden Prüfung an elektrischen Anlagen und Geräten auf die jeweilige Eigenschaft.

Anwendung finden derartige Prüfgeräte in allen Zweigen der Elektrotechnik, vorzugsweise als Hilfsmittel bei der Montage und Fehlersuche.

**Stand der Technik:**

Derartige Geräte sind handelsüblich; es werden verschiedene Verfahren der Anzeige des Prüfergebnisses verwendet, wie elektromagnetische Systeme mit Zeiger und Skala, elektrooptische Systeme mit Glühlampen, Glühlampen oder Leuchtdioden oder auch mit Flüssigkristallanzeigern.

Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform der Erfindung ist besonders für die nachträgliche Ausrüstung von Prüfgeräten geeignet, die für die Anwendung der Erfindung bisher nicht vorgesehen waren. Erfindungsgemäß ist in Figur 3 ein besonderes Bauteil (11) vorgesehen, auf das die Schnur (5), die beide Handgriffe (1, 2) verbindet, aufgewickelt werden kann. Dieses Bauteil (11) trägt außerdem an jeder Seite einen Magneten (8) und an den Handgriffen (1, 2) sind Eisenteile oder ebenfalls Magnete (7) befestigt. So können also die beiden Handgriffe (1, 2) links und rechts an dem Bauteil (11) durch Magnetkraft gehalten werden und sind zum Gebrauch leicht abzunehmen.

Eine andere Lösung des Gedankens der Erfindung ist in Figur 4 gezeigt. Die beiden Handgriffe (1, 2) sind in diesem Fall nicht durch eine Schnur, sondern durch zwei Schienen (12, 13) miteinander verbunden. Die Schienen sind an den Enden der Handgriffe (1, 2) gelenkig befestigt und untereinander ebenfalls gelenkig verbunden. Die Anordnung hat Ähnlichkeit mit der bekannten Ausführung von Klappmaßstäben (Zollstock). Die Schienen bestehen aus Isoliermaterial und enthalten innen einen Stromweg, der auch in geeigneter Weise über die Gelenke geführt ist. Der Benutzer kann die beiden Handgriffe (1, 2) auseinanderfalten und ohne viel Umstände die Prüfelektroden (3) in eine für die vorliegende Prüfaufgabe geeignete Entfernung zueinander einstellen.

Nach dem Gebrauch läßt sich die ganze Anordnung schnell wieder zusammenfalten, wobei dann der Schutzdeckel (14) derart zu liegen kommt, daß die Prüfelektroden verdeckt sind und keine Gefahr besteht, daß sie beim Transport beschädigt werden oder der Benutzer sich daran verletzen kann.

Die Reduzierung des erfinderischen Gedankens auf die einfachste Formt zeigt Figur 5. Die beiden Handgriffe (1, 2) sind hier wechselweise an den beiden Enden einer Schiene (15) gelenkig angebracht. Durch Abklappen in die gleiche Richtung stehen beide Handgriffe (1, 2) zueinander parallel und senkrecht zur Schiene (15). Durch Winkelverstellung der Handgriffe (1, 2) lassen sich dann die Prüfelektroden in einem weiten Bereich auf den Abstand der Kontaktstellen



am Prüfobjekt einstellen.

Nach Gebrauch werden beide Handgriffe (1, 2) wieder in Parallel-lage zur Schiene (15) gebracht, wobei dann die Prüfelektroden von den Schutzdeckeln (14', 14'') umfaßt werden und eine gefahrlose Handhabung und Transport möglich wird.

Die Schiene (15) ist auch hier aus Isoliermaterial hergestellt und birgt in ihrem Inneren den verbindenden Stromweg.

Die Schiene (15) in Figur 5 ist auch als Hohlkörper ausführbar, wie in Figur 6 dargestellt, jedoch enthält Figur 6 noch eine weitere Variation.

Die beiden Handgriffe (1, 2) sind hier an zwei verschiedenen Bauteilen, nämlich dem Hohlkörper (16) und der Schiene (15) befestigt. Die beiden letzteren Teile (15, 16) sind wiederum gelenkig miteinander verbunden. Dieser Hohlkörper (16) dient zum Einbau der elektrischen Bauelemente für die Prüfschaltung und - bei Durchgangsprüfern - auch zur Aufnahme einer Batterie.

Da die beiden Handgriffe (1, 2) in dieser Ausführung durch zwei gelenkige Zwischenteile verbunden sind, ergibt sich eine bessere Handhabung und eine erweiterte Verstellmöglichkeit der beiden Prüfelektroden (3) zueinander, gegenüber der Ausführung, die in Figur 5 dargestellt ist.

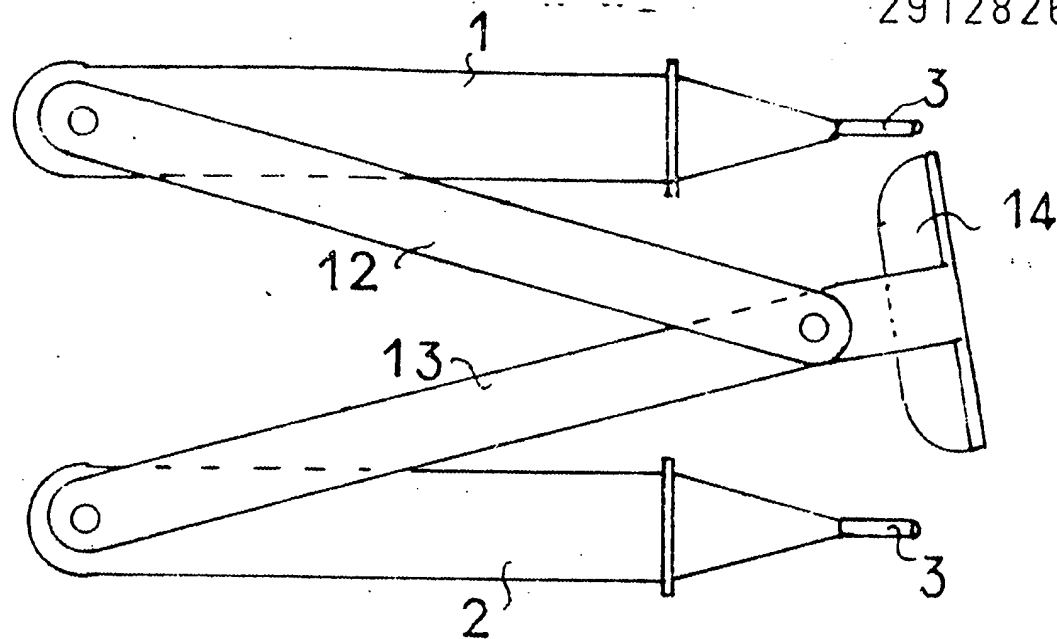


FIG. 5

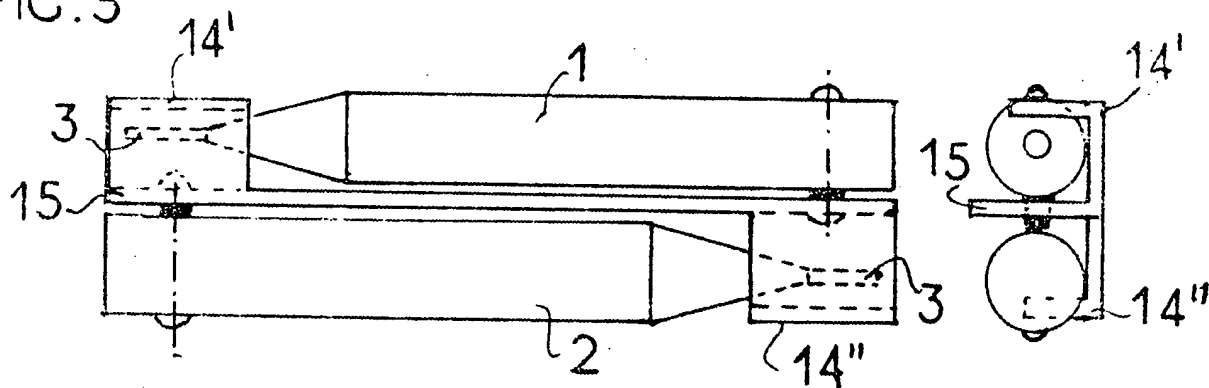


FIG. 6

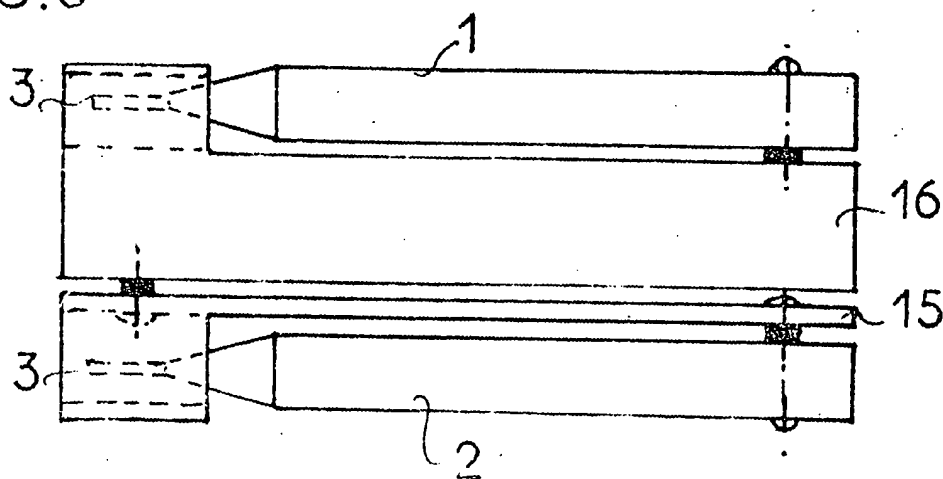


FIG. 1

2912826

BLATT 1

(2)

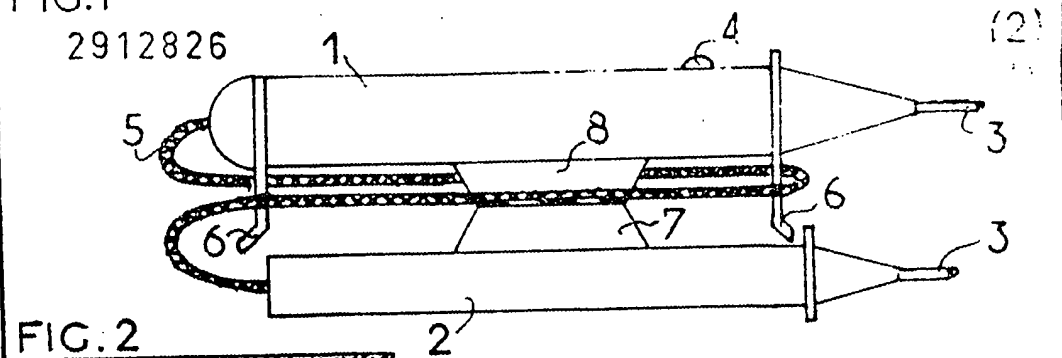


FIG. 2

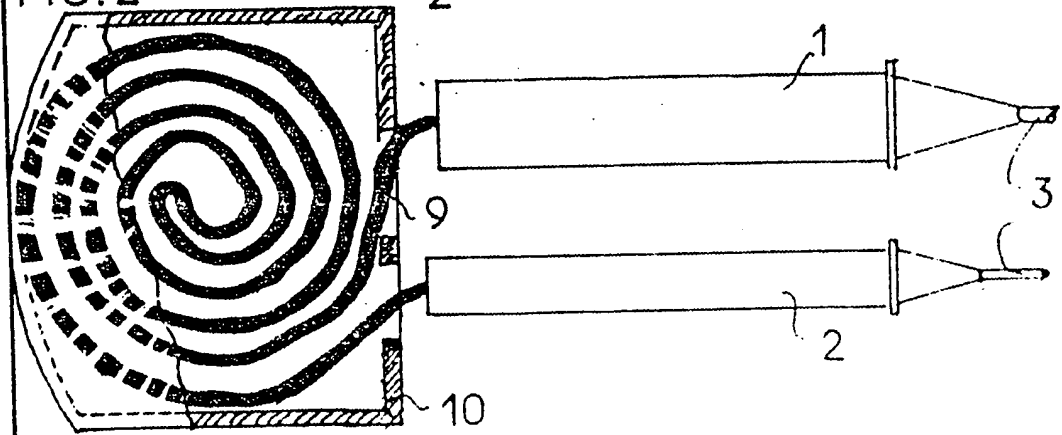
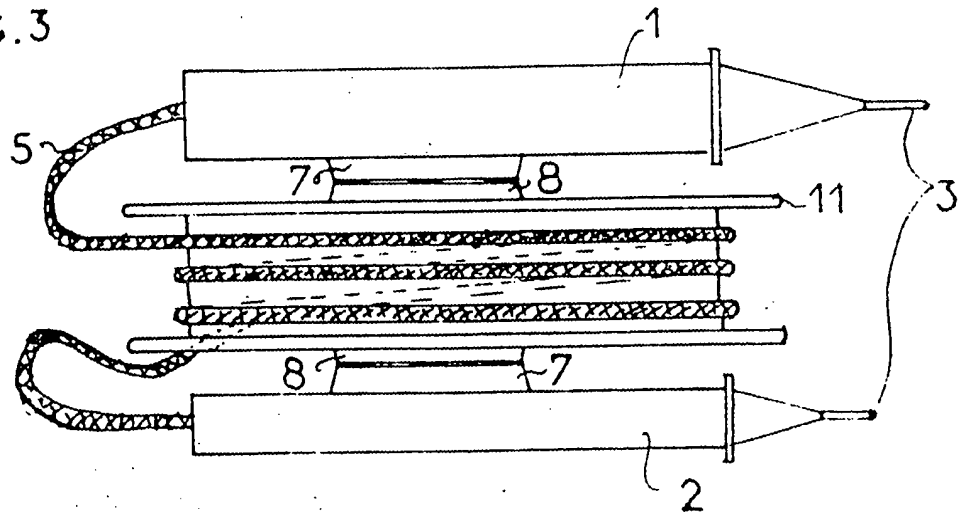


FIG. 3



Helmz Laass  
6102 PFUNGSTADT  
Bonn 20 25.3.79

030042/0090

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**